



LKS SMK
TINGKAT NASIONAL

27



DESKRIPSI TEKNIS IT NETWORK SYSTEMS ADMINISTRATION

KATA PENGANTAR

Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan senantiasa memperbaiki kualitas pendidikan dengan menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, saat sekarang di era revolusi industri 4.0, kita antisipasi dan persiapkan siswa untuk bisa mengejar mutu yang dipersyaratkan sehingga siap kerja sesuai keterampilan baik di dalam maupun di luar negeri. Untuk mewujudkan pemenuhan kebutuhan pasar kerja tersebut, siswa SMK harus memiliki keahlian maupun keterampilan abad ke-21 sebagai bagian dari proses pengembangan sumber daya manusia (SDM), maka pendidikan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) harus mampu menghasilkan lulusan yang mampu berpartisipasi dan menciptakan lapangan kerja bagi masyarakat dan mampu menunjukkan keahlian dan daya saing di kancah nasional maupun internasional.

LKS SMK merupakan wahana bagi siswa SMK untuk mengasah karakter positif, produktif, kreatif, dan inovatif, memotivasi siswa SMK untuk meningkatkan keahlian sesuai standar dunia industri, mendorong produktivitas siswa SMK untuk mampu bekerja secara optimal dan menghasilkan produk inovatif, mengetahui peta kualitas dan kemampuan SMK di seluruh Indonesia sesuai standar dunia usaha industri, mempromosikan performa kerja siswa SMK dan meningkatkan citra SMK, meningkatkan kerjasama yang lebih intensif antara lembaga pendidikan (SMK) dengan dunia usaha/dunia industri (DUDI), asosiasi profesi dan berbagai pihak lainnya, menjalin persahabatan dan kerjasama secara nasional maupun internasional dalam membangun pendidikan menengah kejuruan, memberikan kesempatan dan motivasi kepada siswa SMK untuk berkompetisi secara positif, menyediakan sarana pengembangan dan pengakuan keunggulan kerja bagi siswa SMK yang memiliki kompetensi sesuai dengan tuntutan dunia kerja, melibatkan publik dan ekosistem pendidikan dan kebudayaan untuk berpartisipasi aktif sehingga tercipta kebersamaan serta proses akulturasi kebudayaan.

Pada tahun 2019 ini, LKS SMK Tingkat Nasional XXVII diselenggarakan pada tanggal 07 s.d. 13 Juli 2019 di Yogyakarta. Bidang kompetensi yang akan dilombakan meliputi 29 jenis bidang lomba. Selain lomba, juga diselenggarakan kegiatan pendukung lainnya seperti pameran produk inovasi unggulan hasil karya siswa SMK, *workshop*, pelatihan, pentas seni dan budaya, gerakan literasi sekolah (GLS), sertifikasi dan Kewirausahaan.

Penyusunan dokumen LKS SMK Tingkat Nasional XXVII ini telah melibatkan peran akademisi, praktisi dari pakar dunia usaha dan dunia industri serta alumni peserta *World Skill Competiton* (WSC) agar Soal LKS yang dihasilkan berkualitas sesuai perkembangan dunia industri/dunia usaha. Sehingga peserta LKS SMK Tingkat Nasional XXVII tahun 2019 memiliki kompetensi keahlian yang sesuai dengan standar kebutuhan industri.

Kami menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang berperan dalam penyusunan dokumen LKS SMK Tingkat Nasional XXVII, semoga kontribusi Bapak Ibu semuanya mendapatkan balasan terbaik dari Allah SWT. Aamiin.

Jakarta, 15 Januari 2019
Direktur Pembinaan SMK



Dr. Ir. M. Bakrun, MM

NIP.196504121990021002 

DAFTAR ISI

	Halaman
Cover Luar	i
Cover Dalam	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
1. Pendahuluan	1
2. Spesifikasi Standar Kompetensi LKS-SMK	2
3. Strategi Asesmen dan Spesifikasi.....	7
4. Skema Penilaian.....	7
5. Proyek Uji LKS	9
6. Keterampilan Manajemen dan Komunikasi	10
7. Persyaratan Keamanan	12
8. Alat	12
9. Bahan	13
10. Layout Lomba	14
11. Pengunjung dan Media yang disediakan	14
12. Keberlanjutan/Sustainability	15

1. Pendahuluan

1.1. Nama dan Deskripsi Bidang Lomba

1.1.1. Nama Bidang Lomba

IT Network Systems Administration.

1.1.2. Deskripsi Bidang Lomba

Lomba Kompetensi Siswa (LKS) pada bidang IT Network Support yang saat ini sudah berubah menjadi IT Network Systems Administration atau singkatnya IT Network Systems, merupakan lomba kompetensi yang menguji keahlian untuk menguasai Teknologi System Jaringan dan Server Administrator pada siswa SMK.

Seorang IT Network Systems Administrator bekerja memberikan layanan di network operation center, internet service provider dan data center. IT Network Systems Administrator menyediakan berbagai layanan jaringan dan server, instalasi, upgrade, dan konfigurasi sistem operasi juga perangkat jaringan termasuk troubleshooting.

Terlepas dari keberagaman ini, kemampuan untuk bekerja secara terorganisir, manajemen diri, komunikasi, keahlian intrapersonal, kemampuan pemecahan masalah, dan dedikasi untuk melakukan penelitian, menjaga kesesuaian system dengan perkembangan industri, serta kemampuan investigasi adalah atribut dari seorang IT Network Systems Administrator yang baik.

Di dunia kerja yang dinamis, IT Network Systems Administrator dapat bekerja dalam tim, mandiri, atau keduanya dalam segala kondisi. Apapun struktur pekerjaannya, seorang IT Network Systems Administrator yang telah dilatih dan berpengalaman mengambil tanggung jawab yang tinggi dari memastikan bisnis tetap beroperasi secara konsisten. Setiap proses adalah penting dan kesalahan dalam system akan membebani bisnis secara finansial.

Perkembangan teknologi jaringan dan server berkembang dengan pesat dari waktu ke waktu. Cloud, IaaS (Infrastructure as a Service), PaaS (Platform as a Service), SaaS (Software as a Service), Software Defined Network, Internet Centric Network merupakan beberapa istilah dalam perkembangan teknologi jaringan dan server. LKS Nasional IT Network Systems sebagai salah satu

lomba yang mengukur kemampuan anak SMK, berusaha untuk mengikuti beberapa perkembangan teknologi kedalam soal atau test project. Pada LKS Nasional tahun 2019 alat lomba peserta akan menggunakan Infrastructure as a Service dengan menggunakan VMWare Esxi.

1.2. Relevansi dan Signifikansi Dokumen

Dokumen ini mencakup informasi mengenai kebutuhan standar dalam berkompetisi, prinsip penilaian, metode dan prosedur yang digunakan dalam kompetisi. Dokumen teknis ini harus dipahami oleh semua juri dan peserta.

1.3. Dokumen Terkait

Dokumen yang terkait dengan pelaksanaan kegiatan LKS ini adalah:

- Kisi-kisi dan informasi lomba
- Test Project atau proyek uji atau soal
- Daftar alat dan bahan yang digunakan
- Layout lomba

2. Spesifikasi Standar Kompetensi LKS-SMK

2.1. Ketentuan Umum

Spesifikasi Kompetensi adalah rumusan target kompetensi yang akan dilombakan. Target kompetensi dirumuskan berdasarkan kompetensi, situasi dunia kerja atau industri dengan tetap memperhatikan kurikulum SMK.

Pada penilaian terhadap pengetahuan dan pemahaman kompetensi yang ditargetkan dilakukan pada saat penilaian hasil pekerjaan setiap topik yang dilombakan.

Proyek uji, skema penilaian dan bobot masing-masing modul proyek uji dikembangkan berdasarkan spesifikasi kompetensi LKS-SMK.

2.2. Spesifikasi Kompetensi LKS-SMK

Section	
1.	Manajemen dan Organisasi Kerja
	Mengetahui dan memahami: • Peraturan, kewajiban, dokumentasi kesehatan dan keselamatan • Situasi dimana alat pelindung personal harus digunakan, contoh : untuk ESD (electrostatic discharge) • Kemampuan untuk mencari bantuan dari rekan-rekan dalam kondisi kurang dalam pengalaman atau pengetahuan dalam bidang tertentu • Pentingnya integritas dan keselamatan ketika berhadapan dengan peralatan pengguna dan informasi • Pentingnya pembuangan limbah untuk keperluan daur ulang • Teknik-teknik perencanaan, penjadwalan, dan memprioritaskan • Pentingnya akurasi, memeriksa, dan perhatian terhadap detail dalam semua praktek kerja • Pentingnya praktek kerja berdasarkan metode yang ditetapkan • Teknik dan metode kolaborasi dan riset • Nilai dalam mengelola pengembangan professional diri sendiri • Kecepatan perubahan sistem IT dan mengikutinya Dapat melaksanakan: • Mengikuti standard dan peraturan terkait kesehatan dan keselamatan • Menjaga lingkungan kerja yang aman • Identifikasi dan penggunaan alat pelindung personal yang sesuai • Memilih, menggunakan, membersihkan, menggunakan, merawat dan menyimpan peralatan dan perlengkapan dengan aman • Merencanakan penggunaan area kerja untuk memaksimalkan efisiensi dan membiasakan disiplin dalam merapikan secara rutin • Secara teratur menjadwalkan, menyesuaikan jadwal, dan <i>multitask</i> sesuai perubahan prioritas. • Bekerja secara efisien dan mengecek kemajuan dan hasil secara teratur • Menjalani berbagai kebutuhan spesialisasi seperti : Cisco, Microsoft, Linux, setidaknya satu area spesifik • Tetap up-to-date dengan persyaratan praktek dan memelihara hal tersebut • melakukan metode penelitian dengan efisien dan menyeluruh untuk meningkatkan peningkatan pengetahuan • Menunjukkan antusiasme untuk mencoba metode baru, sistem, dan merangkul perubahan • Berkolaborasi dengan rekan kerja efektif untuk memaksimalkan efisiensi dan pembelajaran • Bekerja secara efektif sebagai anggota tim proyek
2.	Komunikasi dan keahlian interpersonal
	Mengetahui dan memahami: • Mengikuti aturan, peraturan, standar kesehatan dan keselamatan. • Pentingnya mendengarkan sebagai bagian dari komunikasi yang efektif • Peran dan syarat dari kolega serta metode komunikasi yang efektif • Pentingnya pembangunan dan pemeliharaan hubungan kerja yang produktif dengan rekanan dan manager • Teknik untuk kerja tim yang efektif • Teknik untuk menyelesaikan kesalahpahaman dan konflik • Proses untuk mengelola ketegangan dan ketegangan dalam situasi sulit

	Dapat melaksanakan: • Menunjukkan kemampuan untuk mendengarkan dan keterampilan bertanya untuk memperdalam pemahaman atas situasi yang kompleks • Mengelola komunikasi verbal dan tertulis secara konsisten efektif dengan rekan-rekan • Kenali dan beradaptasi dengan perubahan kebutuhan rekan • Pro-aktif memberikan kontribusi pada pengembangan tim yang kuat dan efektif • Berbagi pengetahuan dan keahlian dengan rekan dan mengembangkan budaya belajar yang saling mendukung • Efektif dalam mengelola ketegangan / kemarahan dan memberikan individu keyakinan bahwa masalah mereka dapat diselesaikan
3.	Dukungan pengguna dan konsultasi Mengetahui dan memahami: • Fitur dari IT System untuk mendukung pemberian dukungan yang luas • Teknik Perencanaan dan Penjadwalan untuk memfasilitasi konsistensi layanan tingkat tinggi, untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan organisasi • Kemampuan demonstrasi dan presentasi untuk mendukung peningkatan kemampuan dan pengetahuan pengguna • Metode yang berbeda dalam menilai kemampuan pengguna untuk mendukung kebutuhan pengguna dan mendorong pengembangan Pribadi. • Teknik coaching untuk menyesuaikan dengan kebutuhan atau style belajar • Tren dan perkembangan industry, tipe perbaikan yang dapat disosialisasikan ke pengguna. • Teknik negosiasi untuk situasi yang dinamis. Contoh : Tender proyek Dapat melaksanakan: • Proaktif dalam menjaga pengetahuan dalam system IT • Menanggapi secara tepat dalam target waktu yang ada, untuk pengguna dalam organisasi dan secara jarak jauh, untuk memberikan dukungan TI yang tepat • Merencanakan, menjadwalkan dan secara rutin memprioritaskan ulang permintaan dukungan IT untuk menemukan keseimbangan keperluan individu dan organisasi • Secara akurat menentukan keperluan pengguna dan secara efektif mengelola harapan pengguna • Menentukan perkiraan biaya dan waktu untuk pekerjaan yang harus diselesaikan • Secara efektif mempraktekan sistem IT bagi individu dan tim IT untuk menumbuhkan keterampilan dan pengetahuan pengguna • Berhasil melakukan coaching 'face-to-face' dan 'remote', memperkenalkan produk baru dan meningkatkan pengetahuan dan kemampuan. • Mengenal kesempatan untuk menyumbangkan ide-ide untuk meningkatkan produk dan tingkat kepuasan pengguna. • Memberikan saran akurat terhadap pembaharuan atau pengadaan produk dan layanan IT untuk mendukung pengambilan keputusan • Mendefinisikan kebutuhan, membuat rekomendasi berdasarkan kebutuhan. Contoh : Budgeting • Berkontribusi dalam penawaran dan tender proyek
4.	Pemecahan masalah Mengetahui dan memahami: • Pentingnya focus dan ketenangan dalam memecahkan masalah • Pentingnya system IT dan keterkaitan individu dan organisasi • Kesalahan perangkat keras atau lunak yang mungkin terjadi • Melakukan diagnose dan analisa dalam pemecahan masalah

	• Batas dari pengetahuan, kemampuan, kewenangan dan asal dukungan, peningkatan tingkat selama pelaksanaan prosedur • Penyelesaian masalah umum yang standard Dapat melaksanakan: • Memandang permasalahan dengan percaya diri yang sesuai untuk membantu menenangkan pengguna dalam penyelesaian masalah • Mengecek pekerjaan secara rutin untuk mencegah atau meminimalkan masalah pada fase lanjut • Menguji informasi yang mungkin salah untuk mencegah atau meminimalkan masalah. • Menunjukkan keuletan dan pantang menyerah dalam menangani masalah • Mengenali dan memahami masalah dengan lincah dan menanganinya dengan berdasarkan orientasi pengguna dan prosedur yang terkendali • Investigasi dan analisa masalah atau situasi yang kompleks secara menyeluruh dan menerapkan prinsip dan proses penemuan kesalahan • Memilih dan menggunakan peralatan perangkat lunak untuk mendiagnosis dan mengidentifikasi masalah • Mendukung pengguna dalam mengatasi masalah melalui nasihat, arahan dan instruksi • Mencari dukungan pada situasi dimana keahlian tambahan dibutuhkan • Mengecek tingkat kepuasan pengguna setelah problem ditemukan • Secara akurat mencatat masalah dan menyusun laporan penyelesaian masalah
5.	Design
	Mengetahui dan memahami: • Topologi dan Lingkungan Jaringan • Diagram fungsional dan logikal • Tipe dan kebutuhan lokasi dari perangkat jaringan aktif seperti router dan switch • Pilihan terkait keselamatan dan implikasinya • Skema pengalamatan / addressing • Dokumen konfigurasi, contoh : Instruksi instalasi Dapat melaksanakan: • Diskusi kebutuhan design teknis terkait sistem operasi terhadap keperluan client dalam organisasi • Memberikan pengetahuan, rekomendasi, solusi yang mungkin untuk memenuhi kebutuhan teknis dan keselamatan dari sisi pelanggan. • Menyesuaikan budget atau ketentuan sumber daya dengan solusi terbaik bagi client • Secara akurat dapat menterjemahkan data customer ke dalam diagram logical] • Menyiapkan dokumentasi konfigurasi • Menyiapkan testing penerimaan konsep yang akan diterapkan • Menyiapkan dokumen dan persetujuannya
6.	Instalasi, Up-grade, konfigurasi sistem operasi
	Mengetahui dan memahami: • Kemungkinan sistem operasi dan kemampuannya untuk dapat memenuhi kebutuhan user berdasarkan kondisi budget • Proses memilih dan menginstalasi driver untuk bermacam hardwar • Fungsi dasar perangkat keras dan proses setup • Pentingnya kesesuaian dengan instruksi yang ada dan konsekuensi jika tidak diikuti • Antisipasi yang perlu dilakukan sebelum instalasi atau pembaharuan • Tujuan dokumentasi saat selesainya instalasi atau pembaharuan Dapat melaksanakan:

	• Mendengarkan, menterjemahkan, dan secara akurat mengidentifikasi pengguna untuk memastikan kebutuhan atau harapan terpenuhi. Memilih system operasi yang proprietary ataupun open source, Biaya kepemilikan dan hubungannya terhadap sumber daya yang dimiliki pelanggan • Secara akurat mengidentifikasi perangkat keras dan driver yang dibutuhkan sesuai dengan kebutuhan atau spesifikasi pengguna atau pabrik. • Secara konsisten mengecek instruksi pabrikan untuk pembaharuan sesuai proses kerja • Memilih peran dan atau fitur dari system operasi atau system server. Contoh: Active Directory Domain Service (role), Window Server Back-Up (fitur) • Mendiskusikan solusi yang akan diusulkan untuk peran atau fitur yang akan dipilih dengan pihak yang berkepentingan, contoh: pengguna, rekanan, dan manager. • Menyiapkan dokumen teknikal yang menggambarkan solusi detail dari persetujuan • Melakukan konfigurasi terhadap peran atau fitur yang sesuai berdasarkan instruksi pabrikan atau best practice dalam organisasi • Menguji dan memperbaiki masalah yang terjadi dan menguji kembali • Mendapatkan persetujuan pengguna dan mencatat-nya
7.	Design
	Mengetahui dan memahami: • Lingkungan terkait jaringan • Protokol jaringan, contoh : IPv6 • Implementasi layanan jaringan yang dibutuhkan pelanggan. • Proses membangun jaringan dan konfigurasi perangkat jaringan untuk menghasilkan komunikasi yang efektif. • Berbagai perangkat jaringan routers, VoIP, perangkat keras berbasis IP contoh : Kamera pengaman, printers, wireless access points, and inter-networking connectivity • Antisipasi yang perlu disiapkan terkait perubahan yang mungkin terjadi dalam jaringan • Konfigurasi dari perangkat operasional • Pentingnya dokumentasi konfigurasi final terhadap perangkat Dapat melaksanakan: • Menterjemahkan kebutuhan pengguna ke dalam desain kebutuhan di sisi industri • Bekerjasama dengan rekan untuk mengikuti prosedur untuk mencapai konfigurasi yang sukses • Memilih layanan yang tepat untuk kebutuhan pelanggan. • Menerapkan berbagai tipe konfigurasi terkait perangkat lunak dan perangkat keras, pembaharuan dan segala jenis perangkat yang terdapat dalam sistem terkait Routing protocols, Keamanan jaringan, Wi-Fi, VoIP, etc. • Mendesain dan mengimplementasikan Perencanaan pemulihan bencana • Mendiskusikan solusi yang mungkin diambil untuk peran atau fitur yang ada terkait kesepakatan dengan pihak terkait seperti pengguna, rekan dan manager • Memelihara catatan konfigurasi

3. Strategi Asesmen dan Spesifikasi

3.1. Petunjuk Umum

Penilaian LKS SMK Nasional menggunakan ketentuan yang telah ditetapkan, diadaptasi dari World Skills Competition dan dilakukan oleh tim Juri atau Expert.

Penilaian LKS-SMK menggunakan dua jenis, yaitu subjektif dan objektif. Penilaian subyektif dilakukan dengan cara pengamatan proses maupun hasil dengan justifikasi disediakan kriteria penilaian. Sedangkan penilaian objektif didasarkan pada pengukuran kriteria. Pada bidang IT Network Systems, system penilaian 100% menggunakan objektif marking.

4. Skema Penilaian

4.1. Petunjuk Umum

Skema penilaian menjelaskan tentang aturan dan bagian yang akan dinilai dalam lomba melalui proyek uji yang dikerjakan peserta serta proses penilaian.

Skema penilaian dalam LKS IT Network Systems dipergunakan untuk mengukur keterampilan peserta dalam mengerjakan proyek uji. Aspek penilaian dikembangkan berdasarkan spesifikasi kompetensi dan pembobotan yang telah ditetapkan.

4.2. Kriteria Penilaian

Kriteria penilaian adalah hal utama dalam skema penilaian yang ditentukan berdasarkan Test Project atau soal. Bobot masing-masing kriteria penilaian menyesuaikan dengan spesifikasi kompetensi LKS yang ditetapkan. Kriteria penilaian dikembangkan antara 5 – 9 kriteria sesuai kepentingan proyek uji.

Kriteria penilaian dikembangkan oleh Juri atau tim Expert yang bertugas menyusun Test Project dan kriteria penilaian.

Contoh:

- Linux Environment
- Windows Environment

4.3. Sub Kriteria

Sub kriteria adalah uraian lebih lengkap tentang aspek yang akan dinilai terkait dengan proyek uji. Contoh Sub Kriteria Linux Environment:

- LINUXSRV
- LINUXCLT
- WINSRV
- WINCLT

4.4. Aspek

Setiap kriteria dirumuskan dalam aspek penilaian yang memungkinkan diamati atau diukur. Nilai diberikan jika item yang dinilai mencapai ketentuan yang didefinisikan dalam aspek penilaian.

Contoh aspek:

- Hostname
- IP address
- https Access

4.5. Penilaian Measurement

Penilaian objektif atau measurement dilakukan oleh minimal dua juri. Penilaian hanya memberikan angka 1 bila sesuai ukuran atau 0 bila tidak sesuai.

Contoh:

- Hostname tidak sesuai: 0
- IP address sesuai: 1

4.6. Komposisi Penilaian Judgement dan Measurement

No.	Modul	Kriteria/Sub-Kriteria	Subyektif*)	Objektif*)	Total
1	A	Cisco Network Environment (VIRL)	0	30	30
2	B	Network Challenge (Cisco Packet Tracer)	0	10	10
3	C	Windows Environment	0	30	30
4	D	Linux Environment	0	30	30

4.7. Keseluruhan Penilaian Keterampilan

Expert atau Juri melakukan penilaian keterampilan berdasarkan kriteria menggunakan standard penilaian yang sama yang diaplikasikan ke seluruh objek penilaian.

Contoh:

- LinuxSRV - Hostname is lnxsrv2
- LinuxSRV - IP address is 10.202.178.3/29

4.8. Prosedur Asesmen Keterampilan

Expert melakukan penilaian menggunakan marking form yang berisi Kriteria, sub-kriteria, aspek, how to mark dan standard penilaian. Penilaian peserta sejak awal hingga akhir menggunakan standard penilaian yang telah ditentukan tersebut.

5. Proyek Uji LKS

5.1. Format dan Struktur Proyek Uji

Proyek uji (Test Project) berjumlah 4 modul.

Modul	Kriteria	Task	Waktu
A	Cisco Network Environment (VIRL)	Configuration	3 Jam
B	Network Challenge (Cisco Packet Tracer)	Configuration, Troubleshooting	1 Jam
C	Windows Environment	Installation, Configuration and Upgrading	4 Jam
D	Linux Environment	Installation, Configuration and Upgrading	4 jam

5.2. Persyaratan Proyek Uji

Test Project disusun berdasarkan adaptasi dan diubah dari TP World Skills Competition dan Asean Skills Competition yang perubahannya memperhatikan dari kesiapan fasilitas dan kurikulum SMK.

5.3. Koordinasi Proyek Uji

Koordinasi Proyek Uji dilakukan oleh Dit. SMK. Dengan tim pengembangan Proyek Uji. Dikoordinasikan dengan penyedia atau peminjam peralatan.

5.4. Perubahan Proyek Uji

Pada saat kompetisi, modul yang telah disusun dan kriteria penilaian diubah minimum 30% dan divalidasi kembali berdasarkan ketersediaan fasilitas dan pertimbangan tim juri.

Contoh perubahan:

- Topologi
- Fungsionalitas
- Konfigurasi
- Fitur atau Layanan

6. Keterampilan Manajemen dan Komunikasi

6.1. Forum Diskusi

Diskusi terkait pelaksanaan lomba dilaksanakan melalui kegiatan:

1. Koordinasi Kepala Dinas Pendidikan Provinsi
2. Technical meeting pembimbing dan peserta sebelum pelaksanaan lomba
3. Perkembangan dan informasi mengenai bidang IT Network Systems

Administration dapat diikuti pada website <http://itnsa.id>

6.2. Informasi Bagi Peserta

Semua peserta mendapatkan informasi terkait dengan lomba yang meliputi:

- Pedoman Lomba
- Deskripsi Teknis Lomba
- Skema Penilaian
- Proyek Uji
- Daftar alat yang dipergunakan

6.3. Proyek Uji (termasuk skema penilaian)

Terlampir.

6.4. Jadwal Lomba

Jadwal lomba diatur sebagai berikut:

No	HARI/TANGGAL	WAKTU	KEGIATAN
1	Persiapan Lomba (H-1)		Technical Meeting, Familiarisasi/pengecekan alat dan penentuan Nomor Peserta dan pengundian kelompok
2	Lomba Hari ke 1	08.00 - 08.30	Briefing, Pemeriksaan Alat Bahan, dan Pengundian Nomor Meja
		08.30 - 11.30	Lomba: Group 1: Modul A – Cisco Network Environment (VIRL) Group 2: Modul C – Windows Environment Group 3: Modul D – Linux Environment
		11.30 - 13.00	Istirahat, Sholat & Makan
		13.00 - 14.00	Lomba: Group 1: Modul B – Network Challenge (Cisco Packet Tracer) Group 2: Modul C – Windows Environment (Lanjutan) Group 3: Modul D – Linux Environment (Lanjutan)
		14.00 – 20.00	Penilaian
3	Lomba Hari ke 2	08.00 - 08.30	Briefing, Pemeriksaan Alat Bahan, dan Pengundian Nomor Meja
		08.30 - 11.30	Lomba: Group 2: Modul A – Cisco Network Environment (VIRL) Group 3: Modul C – Windows Environment Group 1: Modul D – Linux Environment
		11.30 - 13.00	Istirahat, Sholat & Makan
		13.00 - 14.00	Lomba: Group 2: Modul B – Network Challenge (Cisco Packet Tracer) Group 3: Modul C – Windows Environment (Lanjutan) Group 1: Modul D – Linux Environment (Lanjutan)
		14.00 – 20.00	Penilaian
3	Lomba Hari ke 2	08.00 - 08.30	Briefing, Pemeriksaan Alat Bahan, dan Pengundian Nomor Meja
		08.30 - 11.30	Lomba: Group 3: Modul A – Cisco Network Environment (VIRL) Group 1: Modul C – Windows Environment Group 2: Modul D – Linux Environment

		11.30 - 13.00	Istirahat, Sholat & Makan
		13.00 - 14.00	Lomba: Group 3: Modul B – Network Challenge (Cisco Packet Tracer) Group 1: Modul C – Windows Environment (Lanjutan) Group 2: Modul D – Linux Environment (Lanjutan)
		14.00 – 14.30	Penutupan Bidang Lomba
		14.00 – 20.30	Penilaian

7. Persyaratan Keamanan

Dalam rangka menjaga profesionalisme, keselamatan dan keamanan kerja merupakan bagian dari materi lomba yang diberikan penilaian. Peserta diharapkan menjaga keselamatan penggunaan peralatan di sekitar perangkat elektronik yang digunakan, agar tidak melakukan atau membawa barang yang menimbulkan terjadi konsleting.

8. Alat

Alat yang akan disiapkan oleh panitia meliputi:

No	Nama Alat	Spesifikasi	Keterangan
1	PC Server Modul Windows dan Linux	- Processor Intel Core i7 - Memory 16 GB - SSD 256 GB - 2 NIC	*Spesifikasi komputer yang digunakan masih mungkin akan berubah bergantung dari panitia pelaksana bidang lomba sebagai penanggung jawab penyedia.
2	PC Server Modul Network	- Processor Intel Core i7 - Memory 32 GB - SSD 256 GB - 2 NIC	
3	PC Administrator	- Processor Intel Core i5 - Memory 2 GB - SSD 128 GB - 1 NIC	
4	UPS	UPS 230V 700Watt	
5	Monitor	LED/LCD 18.5"	
6	Mouse	USB 2.0, Optik	
7	Keyboard	Standard US	
8	Kabel Pathcord	UTP Kabel terminasi RJ45, 2 M	

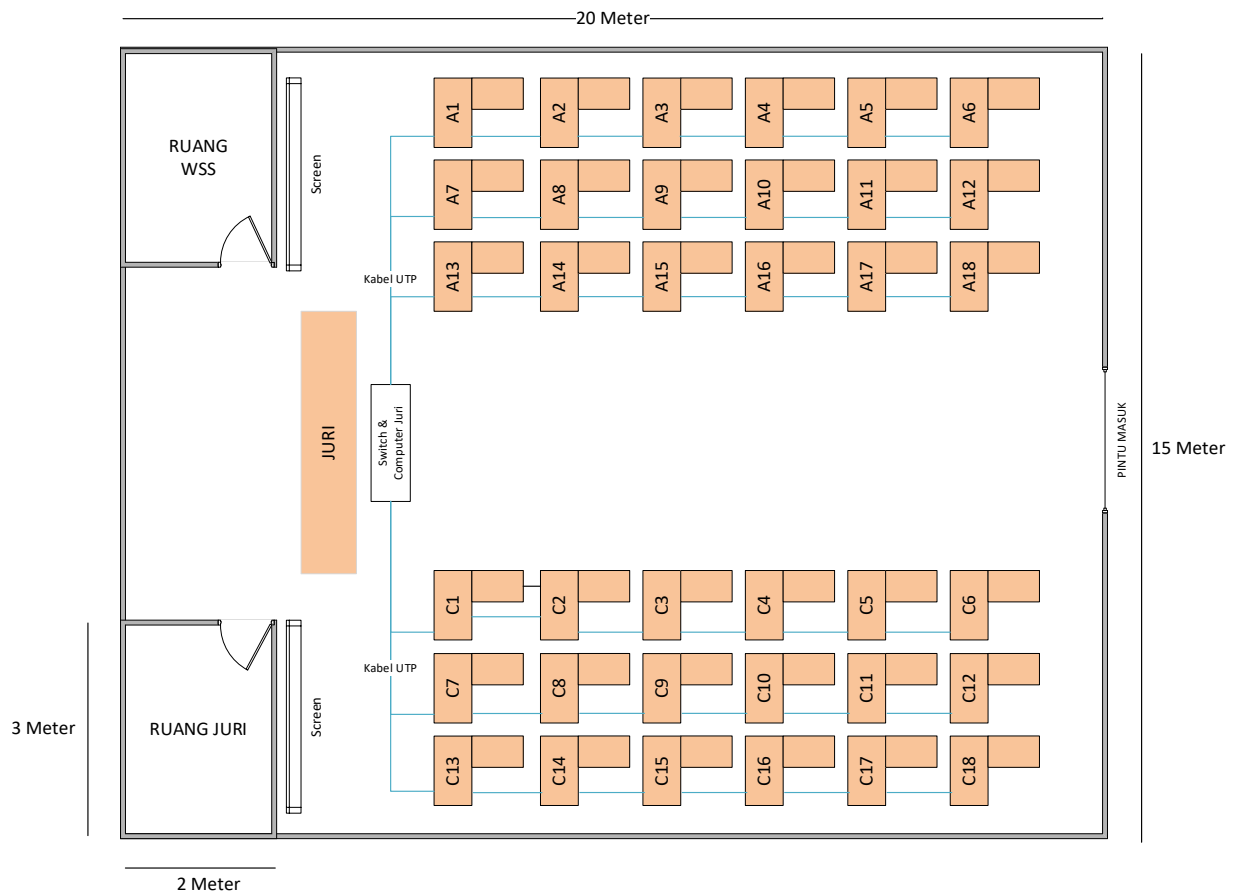
9. Bahan

Daftar bahan yang akan disiapkan oleh panitia meliputi:

No.	Nama Softwre	Spesifikasi	Keterangan
1	Operating System	- Windows Server 2016 (trial) - Linux Debian 9.6 - Windows 10 Pro (trial) - VMware ESXI 6.7	Versi Software masih mungkin mengalami perubahan. Perubahan versi software akan diinformasikan pada website sesuai dengan point (6.1)
2	VMWare	WMWare Workstation 15	
3	Packet Tracer	Packet Tracer 7.2	
4	VIRL	Cisco Virtual Routing Lab 20 Nodes PE (Personal Edition)	
5	Microsoft Office	MS 2016	
6	Tools	Putty WinSCP	

Alat dan yang telah disediakan oleh panitia tidak dapat digantikan dengan alat dan bahan yang dibawa oleh peserta. Peserta diberikan waktu familiarisasi fasilitas lomba sebelum lomba dimulai.

10. Layout Lomba



11. Pengunjung dan Media yang disediakan

Pengunjung hanya dibatasi untuk melihat peserta dari luar area tempat lomba IT Network Systems. Hanya Juri, Panitia, dan Peserta yang boleh memasuki area lomba.

Bagi pengunjung yang ingin mengetahui lebih detail bidang lomba IT Network Systems, maka dibagian luar area lomba akan disediakan LCD yang menayangkan mengenai lomba dan teknologi IT Network Systems. Selain dari itu, panitia akan berupaya menyiapkan PC dibagian luar area lomba untuk pengunjung yang ingin mencoba test proyek uji IT Network Systems.

12. Keberlanjutan/Sustainability

Dalam upaya membantu pelestarian lingkungan dengan lomba yang ramah lingkungan, bidang Lomba IT Network Systems akan membantasi bahan habis pakai yang digunakan dengan membuat area lomba lebih banyak virtualisasi.

Lampiran 1: Proyek Uji LKS



LOMBA KOMPETENSI SISWA

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

TINGKAT NASIONAL XXVII 2019



KISI-KISI PROYEK UJI

IT NETWORK SYSTEMS ADMINISTRATION

LKS2019_ITNSA_KISI-KISI

MATERI LOMBA

I. LINGKUP LOMBA

Lomba dilaksanakan dalam 3 hari. Referensi materi lomba mengacu pada sertifikasi setingkat LPIC2, MCSE Server, MCSE Client, CCNA RS, CCNA Security, CCNA Voice. Adapun untuk setiap materi lomba adalah sebagai berikut:

1. LINUX ENVIRONMENT
 - LPIC-2 (Linux Professional Institute Certification)
2. WINDOWS ENVIRONMENT
 - MCSE Server (Microsoft Certified Solutions Expert)
 - MCSE Client (Microsoft Certified Solutions Expert)
3. CISCO ENVIRONMENT (VIRL)
 - CCNA Routing Switching
 - CCNA Security
4. CISCO ENVIRONMENT (PACKET TRACER)
 - CCNA Routing and Switching
 - CCNA Voice
 - CCNA Wireless

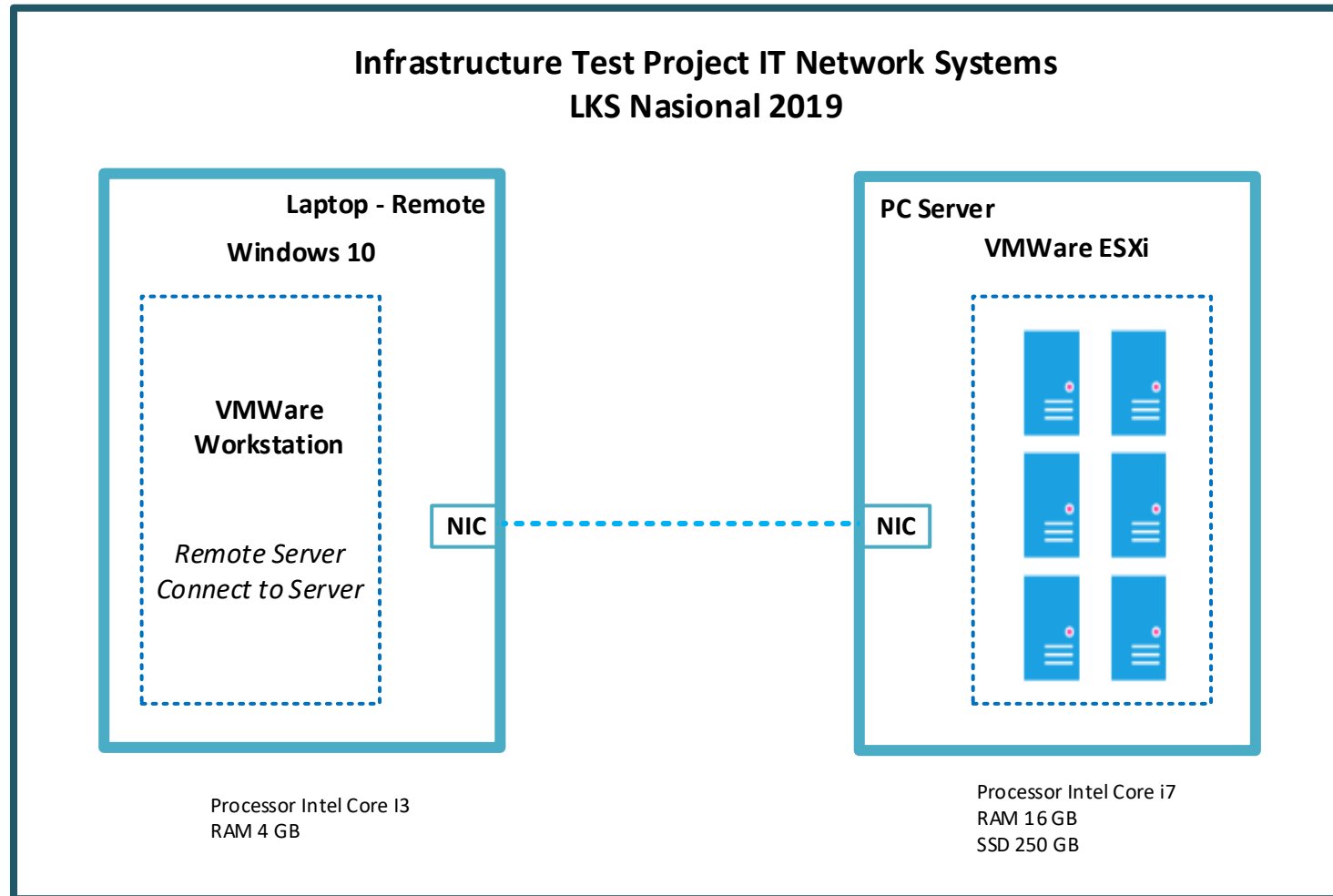
II. TEST PROJECT

Test project disusun oleh dewan juri, referensi test project mengacu pada worldskills, untuk service yang di ujikan sesuai dengan yang berada pada bagian network diagram.

III. ALAT DAN APLIKASI LOMBA

No	Nama Alat	Spesifikasi	Keterangan
Perangkat keras			
1	PC Server Modul Windows dan Linux	- Processor Intel Core i7 - Memory 16 GB - SSD 256 GB - 2 NIC	*Spesifikasi komputer yang digunakan masih mungkin akan berubah bergantung dari panitia pelaksana bidang lomba sebagai penanggung jawab penyedia.
2	PC Server Modul Network	- Processor Intel Core i7 - Memory 32 GB - SSD 256 GB - 2 NIC	
3	PC Administrator	- Processor Intel Core i5 - Memory 2 GB - SSD 128 GB - 1 NIC	
4	UPS	UPS 230V 700Watt	
5	Monitor	LED/LCD 18.5"	
6	Mouse	USB 2.0, Optik	
7	Keyboard	Standard US	
8	Kabel Pathcord	UTP Kabel terminasi RJ45, 2 M	
Perangkat Lunak			
1	Operating System	- Windows Server 2016 (trial) - Linux Debian 9.6 - Windows 10 Pro (trial) - VMware ESXI 6.7	
2	VMWare	WMWare Workstation 15	
3	Packet Tracer	Packet Tracer 7.2	
4	VIRL	Cisco Virtual Routing Lab 20 Nodes PE (Personal Edition)	
5	Microsoft Office	MS 2016	
6	Tools	Putty WinSCP	

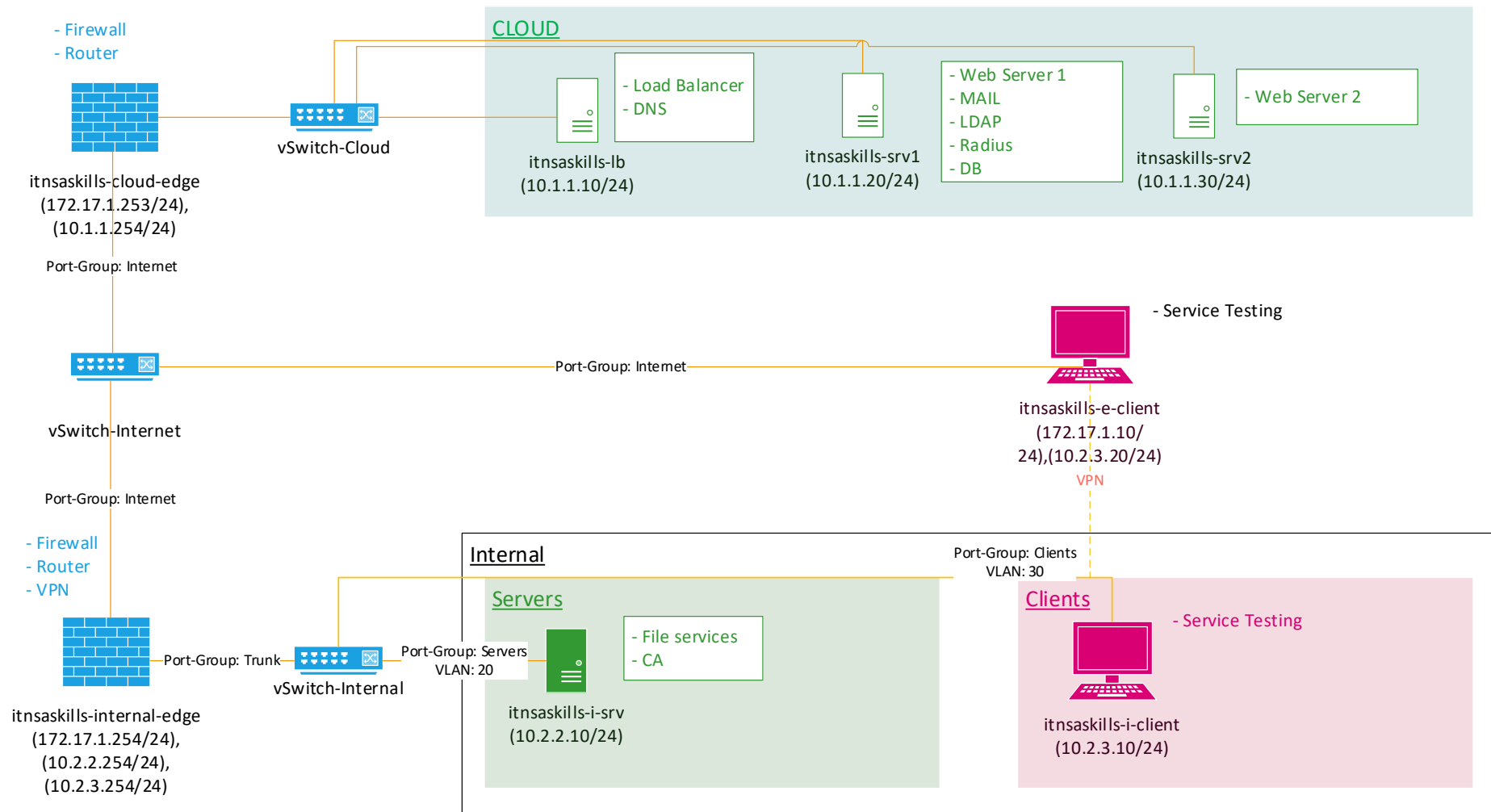
IV. INFRASTRUCTURE



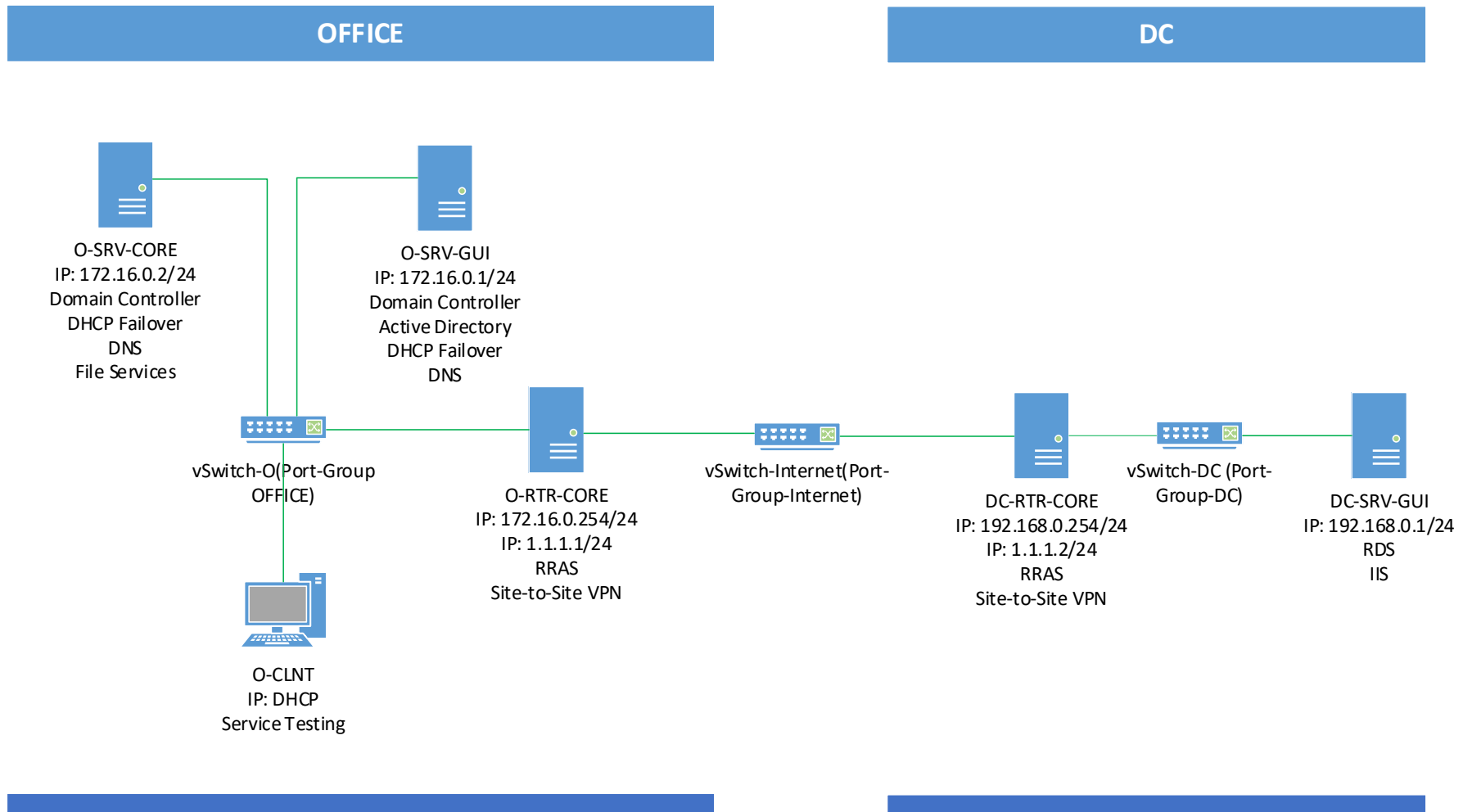
Pada saat kompetisi PC Server (ESXi) akan di konfigurasi oleh dewan juri sehingga peserta fokus pada pengerjaan test project.

V. TEST PROJECT NETWORK DIAGRAM

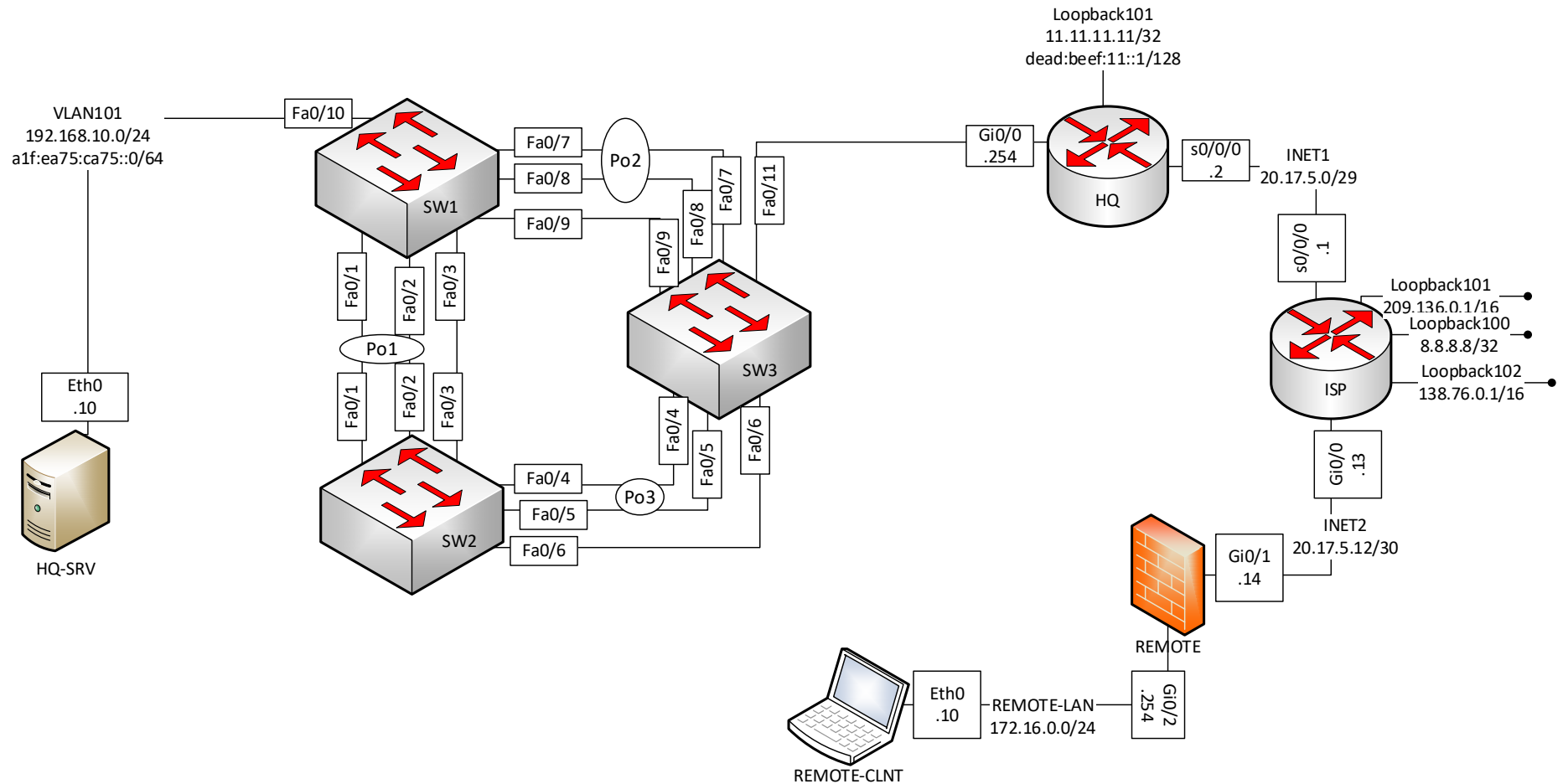
MODUL A – LINUX ENVIRONMENT (4 JAM, BOBOT 30%)



MODUL B – WINDOWS ENVIRONMENT (4 JAM, BOBOT 30%)



MODUL C – CISCO ENVIRONMENT (VIRL) (3 JAM, BOBOT 30%)



- Server pra-configure
- ViRL pra-configure untuk project dan network topology. Peserta hanya perlu mengerjakan konfigurasi ASA Firewall, Router dan Switch sesuai perintah soal dengan meremote menggunakan IP dan port yang nanti diberikan pada saat kompetisi.

D – CISCO ENVIRONMENT (PACKET TRACER) (1 JAM, BOBOT 10%)

Network diagram beserta service untuk modul D menjadi secret challenge



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
DIREKTORAT PEMBINAAN SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN**

THE MINISTRY OF EDUCATION AND CULTURE
DIRECTORATE GENERAL OF PRIMARY AND SECONDARY EDUCATION
DIRECTORATE OF TECHNICAL AND VOCATIONAL EDUCATION

Kemdikbud Gedung E, Lt. 12 - 13, Jl. Jend. Sudirman,
Senayan - Jakarta 10270
Tlp. (021) 5725469 Fax. (021) 5725469

E-mail | pesertadidiksmk@kemdikbud.go.id
Website | psmk.kemdikbud.go.id/pesertadidik